

Artículo original

Septiembre-Diciembre 2021;5(3):11-19
<https://doi.org/10.33936/qkres.v5i3.3596>

Criterios de gravedad para preeclampsia en gestantes atendidas en el hospital Dr. Verdi Cevallos Balda

Severity criteria for pre-clampsy in pregnant women treated at the Dr. Verdi Cevallos Balda Hospital

Dadier Marrero González¹* Rafael Alessandro Bernardi Zambrano²

John Erick Campoverde Castro³ Lizeet López⁴

Nancy Toledo Santana⁵

Resumen

El objetivo de este trabajo fue evaluar los criterios de gravedad para preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda. La investigación fue cuali-cuantitativa, descriptiva, observacional y retrospectiva. La muestra estuvo constituida por 16 pacientes embarazadas con diagnóstico de preeclampsia con signos de gravedad. La mayor cantidad de casos de preeclampsia con criterios de gravedad estuvo en pacientes entre 18 y 30 años, mestizas, con nivel educacional secundaria y de procedencia urbana. Los criterios de gravedad predominantes fueron la cefalea, epigastralgia, presión arterial mayor e igual a 160/110 mmHg, creatinina con valores inferiores a 1,1 mg/dL, y proteinuria mayor a 300 mg/24 h. De las complicaciones sufridas por las gestantes destacaron la eclampsia con un 25 %, desprendimiento de placenta (18,7 %) y el síndrome Hellp con un 12,5 %. Los criterios de gravedad más frecuentes fueron la presión arterial, seguida de la cefalea, epigastralgia y proteinuria, mientras que los factores de riesgo se asociaron con embarazos previos con pre-eclampsia y paridad múltiple.

Palabras clave: Embarazo; preeclampsia; hipertensión; proteinuria; edema.

Abstract

The objective of this work was to evaluate the severity criteria for preeclampsia in pregnant women treated at the Dr. Verdi Cevallos Balda Hospital. The research was qualitative-quantitative, descriptive, observational and retrospective. The sample consisted of 16 pregnant patients with a diagnosis of pre-eclampsia with signs of severity. The highest number of cases of preeclampsia with severity criteria was in patients between 18 and 30 years old, mixed race, with a secondary educational level and of urban origin. The predominant severity criteria were headache, epigastric pain, blood pressure greater than and equal to 160/110 mmHg, creatinine with values less than 1.1 mg/dL, and proteinuria greater than 300 mg/24 h. Of the complications suffered by pregnant women, eclampsia stood out with 25%, placental abruption (18.7%) and Hellp syndrome with 12.5%. The most frequent severity criteria were blood pressure, followed by headache, epigastric pain, and proteinuria, while risk factors were associated with previous pregnancies with preeclampsia and multiple parity.

Keywords: Pregnancy; preeclampsia; hypertension; proteinuria; edema.

*Dirección para correspondencia: dadier.marrero@utm.edu.ec

Artículo recibido el 8-04-2021 Artículo aceptado el 1-07-2021 Artículo publicado el 15-09-2021

Fundada 2016 Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.

¹Universidad Técnica de Manabí, Facultad de Ciencias de la Salud, Portoviejo, Manabí, Ecuador, anajulims21@gmail.com

²Centro de Salud Zapallo Grande, Ministerio de Salud Pública. Telembi, Esmeraldas, Ecuador

³Universidad Técnica de Manabí, Facultad de Ciencias de la Salud, Portoviejo, Manabí, Ecuador, anajulims21@gmail.com

⁴Instituto Nacional de Oncología y Radiología, La Habana, Cuba

⁵Universidad Técnica de Manabí, Facultad de Ciencias de la Salud, Portoviejo, Manabí, Ecuador, anajulims21@gmail.com

Introducción

La preeclampsia constituye la principal causa de muerte materna con una prevalencia entre 2 y 10 %, representando el 15 % de las causas de mortalidad materna y de 20 a 25 % de mortalidad perinatal a nivel mundial¹.

La mayoría de las muertes se pueden evitar prestando atención oportuna y eficaz a las mujeres que presentan las complicaciones de los trastornos hipertensivos, por lo que es necesario un manejo médico eficaz y con alta precisión en su diagnóstico para la optimización de la atención de la salud de la gestante, de ahí la importancia de este tipo de investigaciones.

Los criterios de gravedad de la preeclampsia han cambiado; hasta hace pocos años se definía como la presencia de hipertensión arterial o su agravamiento y proteinuria mayor de 300 mg en orina de 24 horas en gestantes de más de 20 semanas. Sin embargo, desde noviembre de 2013, el Congreso Americano de Obstetricia y Ginecología la definió como la presencia de hipertensión arterial o la presencia de compromiso de órganos y sistemas, que se traduce clínicamente en cefalea, trombocitopenia, alteración de la función hepática, pulmonar, renal y compromiso fetal, eliminando la dependencia del diagnóstico de preeclampsia en la proteinuria².

En ausencia de proteinuria, la preeclampsia se diagnostica como hipertensión asociada a trombocitopenia (conteo de plaquetas menor de 100 000/ μ L), disfunción hepática (niveles elevados dos veces la concentración normal de las transaminasas hepáticas en sangre), aparición de insuficiencia renal (creatinina elevada en sangre mayor de 1,1 mg/dL o el doble de creatinina sanguínea en ausencia de otra enfermedad renal), edema pulmonar o trastornos cerebrales o visuales de novo. Esto significa que la preeclampsia se puede asociar -sin proteinuria- con sintomatología como trastornos visuales, cefalea, dolor epigástrico y el desarrollo rápido e inesperado de la enfermedad³.

El cuadro clínico se presenta con criterios de severidad y sin criterios de severidad. Se considera preeclampsia con criterios de severidad y de resolución inmediata cuando se acompaña de la presencia de síntomas y signos que sean premonitorios de compromiso de otros órganos blanco, dígase cefalea, acúfenos, escotomas, anasarca, epigastralgia, convulsiones o alteraciones de la química sanguínea que expresan mal pronóstico; siendo el manejo, en este caso, la terminación de la gestación, previa administración de sulfato de magnesio como lo establecen los protocolos de manejo descritos en las guías de prácticas clínicas⁴.

Sin embargo, la toma de decisiones es dramática cuando no existe la certeza del cuadro clínico característico o se presenta incompleto o atípico; tomando relevancia la detección de las proteínas, como un elemento diferenciador para clasificar los trastornos hipertensivos en dos categorías: hipertensión gestacional y preeclampsia, y de esta forma se tomarán las decisiones terapéuticas oportunas para evitar el riesgo de complicaciones y muerte materna⁴.

Por estas razones, el objetivo de esta investigación fue evaluar los criterios de gravedad para preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda entre enero y mayo de 2019.

Metodología

El estudio se enmarcó como cuali-cuantitativo, descriptivo, observacional y retrospectivo. El universo de la investigación estuvo constituido por 21 gestantes con diagnóstico de preeclampsia atendidas en el Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda entre enero y mayo de 2019. La muestra estuvo constituida por 16 pacientes embarazadas con diagnóstico de preeclampsia con signos de gravedad admitidas en el centro de salud. Los criterios de inclusión se correspondieron con pacientes embarazadas con diagnóstico de preeclampsia con signos de gravedad de la enfermedad y con las historias clínicas completas. Por su parte, los criterios de exclusión se refirieron a pacientes con diagnóstico de preeclampsia sin signos de gravedad, historias clínicas incompletas y pacientes

referidas a otro hospital de mayor nivel de asistencia. La información se tomó de las historias clínicas de las pacientes y la interpretación de los datos fue mediante la frecuencia absoluta y su porcentaje.

Resultados y discusión

Dentro de las características sociodemográficas de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia y signos de gravedad tratadas en el Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda de Portoviejo entre enero y mayo de 2019, la edad de presentación de la preeclampsia entre los 18 y 30 años fue la más representativa (56,2 %). Los signos de severidad se presentaron con menos frecuencia en las adolescentes menores de 18 años (Tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas de las gestantes con diagnóstico de preeclampsia y signos de gravedad atendidas en el Hospital Dr. Verdi Cevallos

| Características clínicas y sociodemográficas | Frecuencia | Porcentaje |
|--|------------|------------|
| Edad | | |
| <18 años | 1 | 6,2 |
| 18 a 30 años | 9 | 56,2 |
| 30-35 años | 4 | 25,0 |
| > 35 años | 2 | 12,5 |
| Nivel educacional | | |
| Analfabeta | 2 | 12,5 |
| Primaria | 4 | 25,0 |
| Secundaria | 7 | 43,7 |
| Superior | 3 | 18,7 |
| Raza | | |
| Blanca | 2 | 12,5 |
| Mestiza | 12 | 75,0 |
| Negra | 2 | 12,5 |
| Actividad económica | | |
| Ama de casa | 6 | 37,5 |
| Estudiante | 4 | 25,0 |
| Trabajadora | 6 | 37,5 |
| Procedencia | | |
| Urbana | 12 | 75,0 |
| Rural | 4 | 25,0 |

El nivel educacional en el 43,7 % de las pacientes fue secundaria y el menor porcentaje (12,5 %) se correspondió con analfabetas. Las mujeres mestizas presentaron, más frecuentemente, signos de severidad de preeclampsia (75 %) mientras que, las de raza blanca y negra tuvieron el mismo porcentaje de 12,5 %. La minoría (25 %) se correspondió con estudiantes, y las amas de casa y trabajadoras representadas por el 37,5 % cada una. Las de procedencia urbana superaron a las de localidades rurales con el 75 %.

Según los síntomas y signos de gravedad de la preeclampsia que se observan en la Figura 1, la cefalea y epigastria fueron las más frecuentes, con un 75 y 62,5 %, respectivamente; en menor proporción, los trastornos visuales (18,7 %), dolor en el cuadrante superior derecho del abdomen (12,5 %) y edema pulmonar en un solo caso.

Resultados diferentes a los de este estudio, reportaron mayor afectación (35,2 %) con preeclampsia grave en las gestantes menores de 20 años, seguido de las gestantes con edades superiores a 35 años. A la vez que la procedencia rural fue la más frecuente⁵.

Por otro lado, se ha reportado que la mayor frecuencia de presentación de preeclampsia correspondió al rango de edad de 31 a 35 años, raza negra, zonas urbanas y trabajadoras, resultados similares a los del presente trabajo. También se informó que la cefalea persistente y epigastralgia fueron signos de agravamiento; mientras que, la proteinuria y enzimas hepáticas elevadas se presentaron en menores porcentajes⁶.

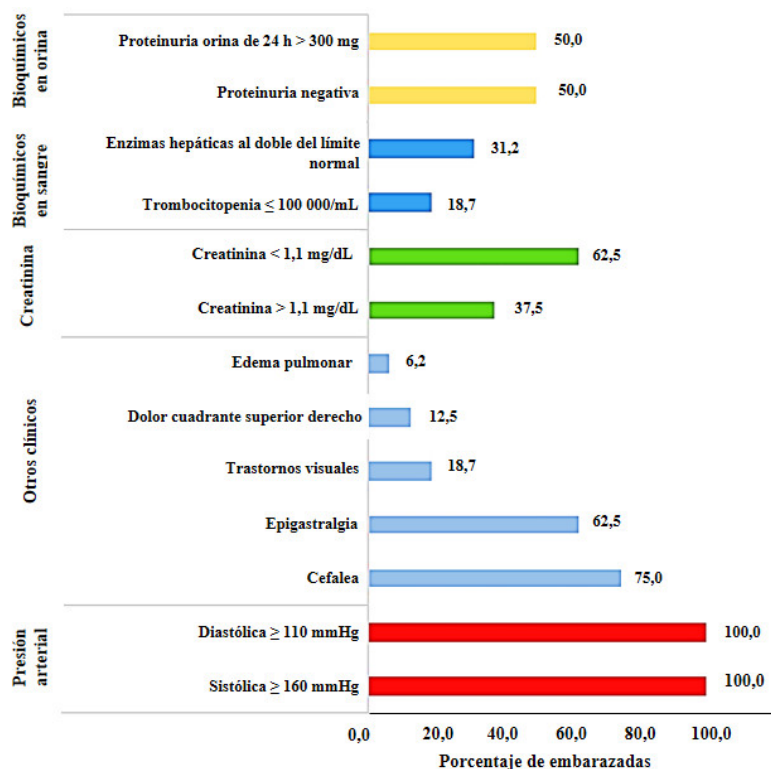


Figura 1. Distribución de las gestantes con diagnóstico de preeclampsia según los criterios de gravedad.

En todas las gestantes se presentó presión arterial sistólica igual o mayor a 160 mmHg y diastólica igual o mayor a 110 mmHg. Por su parte, la creatinina fue mayor a 1,1 mg/dL en el 37,5 % de las embarazadas. La trombocitopenia menor o igual a 100 000/mL se halló en 3 casos (18,7 %), y las enzimas hepáticas elevadas al doble de su valor se encontró en el 31,2 %. En la mayoría de los casos, la proteinuria estuvo asociada a la preeclampsia. Valores superiores a 300 mg se presentaron en el 50 % de los casos, mientras que en dos pacientes no se detectó (12,5 %).

Diversos estudios sobre preeclampsia han asociado esta enfermedad con algunos factores de riesgo como elevado índice de masa corporal materno, edad mayor a 35 años, presión arterial y presentación de preeclampsia e incluso eclampsia, en el embarazo anterior, algunos de los cuales también fueron analizados en este trabajo y pueden observarse mejor en la Figura 2.

En relación a la paridad, las múltiples mayoritariamente (56,2 %) presentaron signos de severidad de la preeclampsia. Un alto porcentaje de mujeres no tenían antecedentes familiares de preeclampsia ni de embarazo previo con esta, 62,5 y 75 % respectivamente; solo dos gestantes (12,5 %) ya habían padecido preeclampsia anteriormente.

La preeclampsia se diagnosticó con mayor frecuencia entre las 20-30 semanas de edad gestacional con un 37,5 %, seguidas por las de 31-34 y 34-37 semanas con 25 % cada una; la preeclampsia se presentó a una edad gestacional superior a 37 semanas en dos gestantes (12,5 %).

La hipertensión crónica y obesidad fueron los factores más presentados en cuanto a antecedentes patológicos en 37,5 y 31,2 %, respectivamente; seguidos de la diabetes mellitus en un 25 % y enfermedad renal crónica en solo un caso.

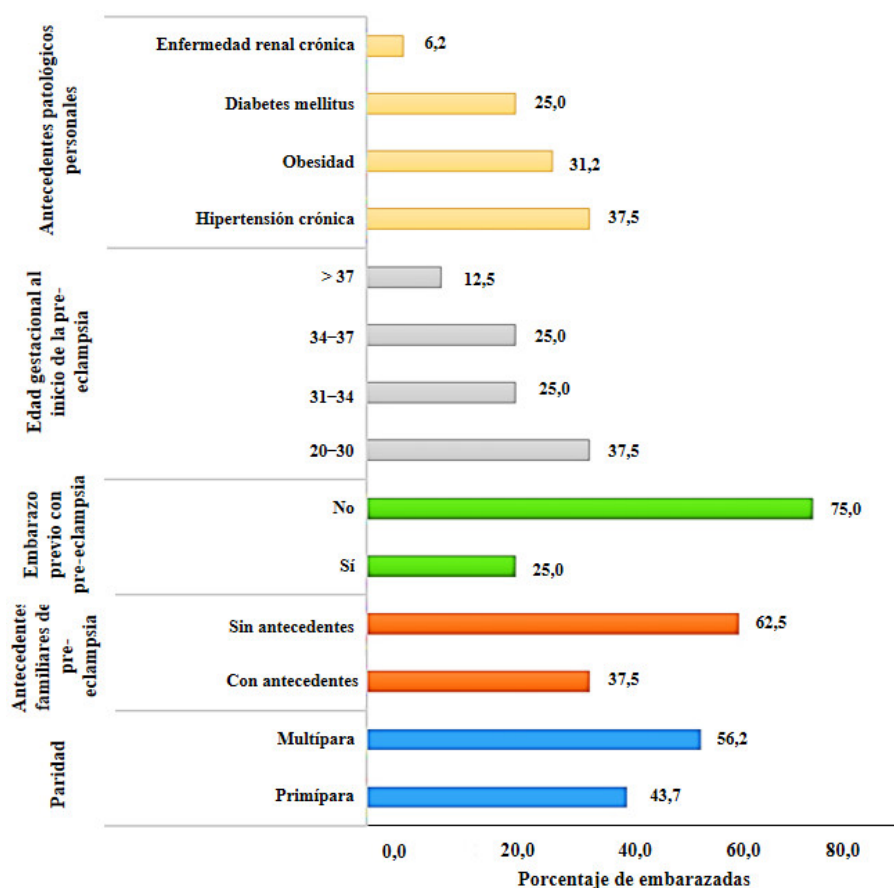


Figura 2. Distribución de las gestantes con diagnóstico de preeclampsia según los factores de riesgo.

Las gestantes que tuvieron criterios de severidad de la preeclampsia, sufrieron complicaciones (Tabla 2), demostrándose la importancia de identificar estos criterios de forma precoz para evitar las consecuencias para la madre, que, en la mayoría de los casos, ponen en peligro su vida.

La complicación más presentada fue la eclampsia con un 25 %, la que se relacionó, en mayor grado, con los criterios clínicos epigastralgia, cefalea, hipertensión sistólica de 160 mmHg y diastólica de 110 mmHg; así como con los criterios bioquímicos relacionados con la elevación de las enzimas hepáticas por encima del doble de su valor normal en un 18,7 % y proteinuria mayor a 300 mg/24 h (12,5 %), sin dejar de mencionar que, en un caso con eclampsia, la proteinuria fue menor a 300 mg/24 h. El desprendimiento de la placenta estuvo relacionado con epigastralgia en un 18,7 % y presión arterial de 160/110 mmHg en el 18,7 %.

El síndrome Hellp presentado en dos pacientes (12,5 %) se relacionó con mayor frecuencia con epigastralgia, proteinuria mayor a 300 mg/24 h, enzimas hepáticas elevadas y creatinina mayor a 1,1 mg/dL (12,5 %); además, la presencia de dolor en el cuadrante superior derecho del abdomen, un caso de edema pulmonar, presión arterial de 160/110 mmHg, trombocitopenia y trastornos visuales en el 6,2 % cada uno.

También se presentaron complicaciones relacionadas con rotura hepática, insuficiencia renal y encefalopatía hipertensiva; estas se relacionaron con la presión arterial de 160/110 mmHg, proteinuria mayor a 300 mg/24 h y elevación de las enzimas hepáticas. Es importante señalar que el caso de encefalopatía hipertensiva cursó con proteinuria negativa.

En otro estudio (7) se destacó la presencia de tensión arterial sistólica de 151 mmHg y diastólica de 98 mmHg. Además, se observó la presencia de síntomas y signos acompañantes en el 71 % de la población estudiada. Los más frecuentes fueron hiperreflexia patelar (76 %), cefalea en 74 % y crisis hipertensiva en el 26 %.

Tabla 2. Complicaciones maternas presentadas por las gestantes con criterios de gravedad de pre-eclampsia

| Complicación | Criterios de gravedad | Frecuencia del criterio de gravedad | Porcentaje del criterio de gravedad | Frecuencia de la complicación | Porcentaje de la complicación |
|-----------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Maternas | | | | | |
| Desprendimiento de placenta | Epigastralgia | 3 | 18,7 | 3 | 18,7 |
| | Proteinuria mayor a 300 mg/24 h | 2 | 12,5 | | |
| | Presión arterial $\geq 160/110$ mmHg | 3 | 18,7 | | |
| Rotura hepática | Dolor abdominal persistente en el cuadrante superior | 1 | 6,2 | 1 | 6,2 |
| | Presión arterial $\geq 160/110$ mmHg | 1 | 6,2 | | |
| | Trombocitopenia | 1 | 6,2 | | |
| Eclampsia | Dolor abdominal persistente en el cuadrante superior | 1 | 6,2 | 4 | 25,0 |
| | Epigastralgia | 3 | 18,7 | | |
| | Cefalea | 3 | 18,7 | | |
| | Presión arterial $\geq 160/110$ mmHg | 4 | 25,0 | | |
| | Trombocitopenia | 1 | 6,2 | | |
| | Enzimas hepáticas elevadas | 3 | 18,7 | | |
| | Proteinuria mayor a 300 mg/24 h | 2 | 12,5 | | |
| Insuficiencia renal | Cefalea | 1 | 6,2 | 1 | 6,2 |
| | Creatinina mayor 1,1 mg/dL | 1 | 6,2 | | |
| | Presión arterial sistólica/diastólica $\geq 160/110$ mmHg | 1 | 6,2 | | |
| | Proteinuria > 300 mg/24 h | 1 | 6,2 | | |

Tabla 2. Complicaciones maternas presentadas por las gestantes con criterios de gravedad de pre-eclampsia (cont.)

| Complicación | Criterios de gravedad | Frecuencia del criterio de gravedad | Porcentaje del criterio de gravedad | Frecuencia de la complicación | Porcentaje de la complicación |
|----------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Maternas | | | | | |
| Síndrome Hellp | Dolor abdominal persistente en el cuadrante superior | 1 | 6,2 | 2 | 12,5 |
| | Epigastralgia | 2 | 12,5 | | |
| | Edema pulmonar | 1 | 6,2 | | |
| | Presión arterial \geq 160/110 mmHg | 2 | 12,5 | | |
| | Trombocitopenia | 1 | 6,2 | | |
| | Trastornos visuales | 1 | 6,2 | | |
| | Enzimas hepáticas elevadas | 2 | 12,5 | | |
| | Proteinuria mayor 300 mg/24 h | 2 | 12,5 | | |
| | Creatinina $>$ 1,1 mg/dL | 2 | 12,5 | | |
| | | | | | |
| Encefalopatía hipertensiva | Cefalea | 1 | 6,2 | 1 | 6,2 |
| | Trastornos visuales | 1 | 6,2 | | |
| | Presión arterial \geq 160/110 mmHg | 1 | 6,2 | | |
| | Enzimas hepáticas elevadas | 1 | 6,2 | | |

Se informó en un estudio⁷ que, el 67,3 % de las embarazadas fueron nulíparas, que el 9,3 % reveló antecedentes de hipertensión en la gestación anterior, semejante a este trabajo. También se relacionó que todas las pacientes que presentaron preeclampsia grave tenían como antecedentes malos hábitos alimentarios⁶.

Se ha observado que las complicaciones más frecuentes han sido el síndrome Hellp (56,25 %), edema agudo de pulmón (31,25 %) y el hematoma subcapular hepático (12,25 %). Además, de 114 nacimientos atendidos en el servicio de Gineco-obstetricia, el 39,47 % presentó complicaciones, dentro de las fetales predominaron prematuridad con 70 % y el óbito fetal con 25 %⁸.

De manera similar a este estudio, las complicaciones de las madres con preeclampsia con criterios de gravedad ascendieron al 30,4 %, y se asociaron con eclampsia, dolor en epigastrio, cefalea y trastornos visuales; además de hipertensión de 160/110 mmHg, enzimas hepáticas elevadas más del doble de lo normal y proteinuria mayor a 300 mg/24 h⁶.

En otro trabajo⁸ las pacientes con preeclampsia que presentaron cefalea, sufrieron complicaciones como eclampsia (3,3 %), síndrome Hellp (16,7 %) y epigastralgia (22 %). La creatinina mayor a 1

mg/dL (8 %) se detectó en pacientes con eclampsia, desprendimiento de placenta y síndrome Hellp. La proteinuria mayor a 300 mg/24 h estuvo presente en la mayoría de sus casos.

Dentro de las complicaciones neonatales que se observan en la Tabla 3, el nacimiento prematuro estuvo relacionado en mayor medida con criterios de severidad como la presión arterial mayor o igual a 160/110 mmHg, proteinuria superior a 300 mg/24 h, en un 25 % cada una, epigastralgia (18,7 %), dolor abdominal en cuadrante superior derecho y edema pulmonar en un 6,2 %.

La restricción del crecimiento intrauterino fue más frecuente en pacientes que presentaron epigastralgia y presión arterial de 160/110 mmHg, así como creatinina mayor a 1,1 mg/dL. Los recién nacidos bajo peso al nacer (4 casos), se relacionaron con trastornos visuales en el 12,5 % y dolor en el cuadrante superior derecho del abdomen.

Tabla 3. Complicaciones neonatales presentadas por las gestantes con criterios de gravedad de pre-eclampsia

| Complicación | Criterios de gravedad | Frecuencia del criterio de gravedad | Porcentaje del criterio de gravedad | Frecuencia de la complicación | Porcentaje de la complicación |
|--|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Neonatales | | | | | |
| Prematuridad | Epigastralgia | 3 | 18,7 | 7 | 43,7 |
| | Dolor cuadrante superior derecho | 1 | 6,2 | | |
| | Presión arterial \geq 160/110 mmHg | 4 | 25,0 | | |
| | Edema pulmonar | 1 | 6,2 | | |
| | Proteinuria mayor 300 mg/24 h | 4 | 25,0 | | |
| Restricción del crecimiento intrauterino | Epigastralgia | 4 | 25,0 | 5 | 31,2 |
| | Presión arterial \geq 160/110 mmHg | 1 | 25,0 | | |
| | Creatinina mayor 1,1 mg/dL | 2 | 12,5 | | |
| Bajo peso al nacer | Dolor cuadrante superior derecho | 1 | 6,2 | 4 | 25,0 |
| | Trastornos visuales | 2 | 12,5 | | |

Se ha evidenciado la fuerte asociación de la restricción del crecimiento intrauterino con la presión arterial por encima de 160/110 mmHg, elevación de enzimas hepáticas y edema pulmonar. La prematuridad inducida, con un alto índice de cesárea primitiva y elevado daño materno, consecuencia del dolor en el cuadrante superior derecho del abdomen, cefalea, tinitus, y creatinina elevada. A su vez, los recién nacidos bajo peso y oligoamnios, se relacionaron con presión arterial elevada a más de 160/110 mmHg, cefalea, visión borrosa, proteinuria mayor a 300 mg/24 h y trombocitopenia en menor grado⁶. Estos resultados, al igual que los que tuvieron que ver con las complicaciones maternas, son similares a los del presente estudio.

Conclusiones

El mayor número de casos de preeclampsia con criterios de gravedad estuvo en pacientes entre 18 y 30 años de edad, mestizas, con nivel educacional de secundaria, amas de casas y trabajadoras, y de procedencia urbana. Los criterios de gravedad de la preeclampsia más usuales fueron la cefalea, epigastralgia, presión arterial mayor e igual a 160/110 mmHg, creatinina con valores inferiores a 1,1 mg/dL y proteinuria mayor a 300 mg/24 h. Los factores de riesgo más frecuentes fueron la multiparidad, no existencia de antecedentes familiares ni de embarazo previo con preeclampsia, edades gestacionales entre las 20 y 30 semanas y antecedentes patológicos de hipertensión crónica y obesidad. De las complicaciones sufridas por las gestantes destacaron la eclampsia, desprendimiento de placenta y el síndrome Hellp. La rotura hepática, insuficiencia renal y encefalopatía hipertensiva se presentaron en un caso cada una, para un 6,2 %. Todos los recién nacidos, hijos de gestantes preeclámpicas con criterios de gravedad, presentaron complicaciones. De ellos, el 43,7 % fue prematuros, 31,2 % con restricción del crecimiento intrauterino y 25 % bajo peso al nacer.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Referencias bibliográficas

1. Camacho LA, Berzain MC. Una mirada clínica al diagnóstico de pre-eclampsia. Rev Cient Cienc Méd [Internet]. 2015;18(1):50-5. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4260/426041256010.pdf>
2. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), Task Force on Hypertension in Pregnancy. Hypertension in pregnancy. Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists' Task Force on Hypertension in Pregnancy. Obstet Gynecol [Internet]. 2013;122(5):1122-31. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000437382.03963.88>
3. Pacheco-Romero J. Introduction to the Preeclampsia Symposium. Rev Peru Ginecol Obstet [Internet]. 2017;63(2):199-206. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v63n2/a07v63n2.pdf>
4. Report of the National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood. Am J Obstet Gynecol [Internet]. 2000;183(1):1-22. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10920346/>
5. Amarán JE, Sosa M, Pérez M, Arias D, Valverde I. Principales características de la pre-eclampsia grave en gestantes ingresadas en un hospital de Zimbabwe. Medisan [Internet]. 2009;13(3). Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368448453001>
6. Pérez de Villa A, Prieto E, Hernández R. Pre-eclampsia grave: características y consecuencias. Rev Finlay [Internet]. 2015;5(2):118-29. Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/354/1412>
7. Prado TP. Utilidad del índice proteinuria/creatinuria comparada con proteinuria de 24 horas para diagnóstico de pre-eclampsia, Hospital Vicente Corral Moscoso, 2014. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23725/1/TESIS65.pdf>. Universidad de Cuenca, 2014 [consultada 2021.06.20].
8. Castro JE. Prevalencia, signos y síntomas de pre-eclampsia en mujeres atendidas en el Hospital provincial de la ciudad de Riobamba en el periodo abril 2009 – marzo 2010. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/1911/1/94T00090.pdf>. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, 2010 [consultada 2021.08.20].